

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 06-348436

(43)Date of publication of application : 22.12.1994

(51)Int.Cl.

G06F 3/12
B41J 29/38

(21)Application number : 05-138625

(71)Applicant : HITACHI LTD

(22)Date of filing : 10.06.1993

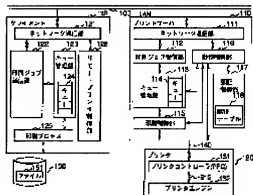
(72)Inventor : KITAGAWA MAKOTO
KAGEYAMA SAJI
SHIMAKAWA TAKUYA
TAMURA NAOMI

(54) REMOTE PRINTING SYSTEM

(57)Abstract:

PURPOSE: To allow a computer requesting printing operation to control the operation of a remote computer and a printer connected to the computer in the case of sharing the printer among plural computers connected to a network.

CONSTITUTION: A remote printer control part 126 in a client 120 transmits a control command describing an instruction for controlling a print server 110 and a printer 130 to the server 110 and an operation control part 116 in the print server 110 controls the operation of at least one of a printing job receiving part 112, a queue managing part 113, a printing control part 115, and a printer 130 based on an instruction described in a control command transmitted from the client 120. The operation control part 116 can also be driven when a certification control part 117 certifies the validity of the control command.



(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平6-348436

(43) 公開日 平成6年(1994)12月22日

(51) Int. CL ⁵	識別記号	序内整理番号	P I	技術表示箇所
G 0 6 F 3/12		D		
		C		
B 4 1 J 29/38		Z		

審査請求 未請求 請求項の数 9 O L (全 12 頁)

(21) 出願番号 特願平5-139625

(22) 出願日 平成5年(1993)6月10日

(71) 出願人 000005106

株式会社日立製作所

東京都千代田区神田駿河台四丁目6番地

(72) 発明者 北川 誠

神奈川県横浜市戸塚区吉田町282番地 株式会社日立製作所マイクロエレクトロニクス機器開発研究所内

(72) 発明者 藤山 吉司

神奈川県横浜市戸塚区吉田町292番地 株式会社日立製作所マイクロエレクトロニクス機器開発研究所内

(74) 代理人 弁理士 富田 和子

最終頁に続く

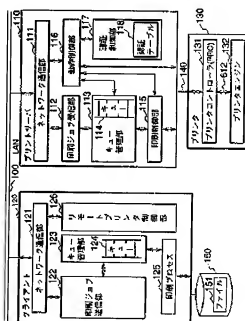
(54) 【発明の名称】 リモート印刷システム

(57) 【要約】

【目的】 ネットワークに接続された複数のコンピュータ間でプリンタを共有する場合に、印刷を要求するコンピュータが、遠隔地にあるコンピュータおよび該コンピュータに接続されているプリンタの動作を制御できるようにする。

【構成】 クライアント120において、リモートプリンタ制御部128は、プリントサーバ110およびプリンタ130を制御するための命令を記述した制御コマンドをプリントサーバ110に送信し、プリントサーバ110において、動作制御部116は、クライアント120から送信された制御コマンドに記述されている命令に基づいて、印刷ジョブ受信部112、キュー管理部113、印刷制御部115、プリンタ130のうちの少なくとも1つの動作を制御する。また、動作制御部116は、認証制御部117が制御コマンドの有効性を認証した場合に動作するようにしてもよい。

図 1



1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 ネットワークと、上記ネットワークに接続されて互いに通信を行う複数のコンピュータと、上記複数のコンピュータのうちの少なくとも1つのコンピュータ（以下、プリントサーバと称す。）に接続されたプリンタとを有する。上記複数のコンピュータのうちの上記プリントサーバ以外のコンピュータ（以下、クライアントと称す。）が上記プリントサーバに印刷ジョブを送信することにより、上記プリンタを共有して印刷を行うリモート印刷システムにおいて、

上記クライアントは、上記プリントサーバおよび上記プリンタを制御するための命令を記述した制御コマンドを上記プリントサーバに送信するリモートプリンタ制御部を備え、

上記プリントサーバは、上記印刷ジョブを受信する印刷ジョブ受信部と、印刷ジョブの待ち行列であるキューを管理するキュー管理部と、上記プリンタの動作を制御する印刷制御部とを備え、さらに、上記制御コマンドを受信し、受信した制御コマンドに記述されている命令に基づいて、上記印刷ジョブ受信部、上記キュー管理部、上記印刷制御部、上記プリンタのうちの少なくとも1つの動作を制御する動作制御部を備えたことを特徴とするリモート印刷システム。

【請求項2】 請求項1記載のリモート印刷システムにおいて、

上記動作制御部は、上記印刷を行うよう上記プリンタの動作を制御するか、上記印刷ジョブの受信を可能/不可能とするよう上記印刷ジョブ受信部の動作を制御するか、上記キュー内の印刷ジョブの順番変更を行うよう上記キュー管理部の動作を制御するか、印刷開始/印刷停止/印刷中断/印刷再開を行うよう上記印刷制御部の動作を制御することを特徴とするリモート印刷システム。

【請求項3】 請求項1または2記載のリモート印刷システムにおいて、

上記プリントサーバは、上記プリントサーバおよび上記プリンタの動作を制御することが許可されている。クライアントおよび/またはクライアントのユーザを記憶している認証テーブルを有する認証制御部を備え、

上記認証制御部は、上記制御コマンドの送信元であるクライアントおよび/または該クライアントのユーザが上記認証テーブルに記憶されている場合に、該制御コマンドを認証し、

上記動作制御部は、上記認証制御部が上記制御コマンドを認証した場合に、上記受信した制御コマンドに記述されている命令に基づき動作を行うことを特徴とするリモート印刷システム。

【請求項4】 複数のコンピュータが接続されているネットワークに接続されたネットワークプリンタにおいて、上記コンピュータから送信された印刷ジョブを受信する印刷ジョブ受信部と、印刷ジョブの待ち行列であるキュー

(2)

行欄平6-348436

2

ーを管理するキュー管理部と、上記プリンタへの印刷を行う印刷制御部とを備え、さらに、上記コンピュータから送信された、上記ネットワークプリンタを制御するための命令を記述した制御コマンドを受信し、受信した制御コマンドに記述されている命令に基づいて、上記印刷ジョブ受信部、上記キュー管理部、上記印刷制御部のうちの少なくとも1つの動作を制御する動作制御部を備えたことを特徴とするネットワークプリンタ。

【請求項5】 請求項4記載のネットワークプリンタにおいて、

上記動作制御部は、上記印刷ジョブの受信を可能/不可能とするよう上記印刷ジョブ受信部の動作を制御するか、上記キュー内の印刷ジョブの順番変更を行うよう上記キュー管理部の動作を制御するか、印刷開始/印刷停止/印刷中断/印刷再開を行うよう上記印刷制御部の動作を制御することを特徴とするネットワークプリンタ。

【請求項6】 請求項4または5記載のネットワークプリンタを接続したネットワークと、上記ネットワークに接続されて互いに通信を行う複数のコンピュータとを有する。上記コンピュータが上記ネットワークプリンタに印刷ジョブを送信することにより、上記プリンタを共有して印刷を行うリモート印刷システムにおいて、

上記コンピュータは、上記制御コマンドを上記ネットワークプリンタに送信するリモートプリンタ制御部を備えたことを特徴とするリモート印刷システム。

【請求項7】 請求項6記載のリモート印刷システムにおいて、

上記ネットワークプリンタは、上記ネットワークプリンタの動作を制御することが許可されている。クライアントおよび/またはクライアントのユーザを記憶している認証テーブルを有する認証制御部を備え、

上記認証制御部は、上記制御コマンドの送信元であるクライアントおよび/または該クライアントのユーザが上記認証テーブルに記憶されている場合に、該制御コマンドを認証し、

上記動作制御部は、上記認証制御部が上記制御コマンドを認証した場合に、上記受信した制御コマンドに記述されている命令に基づき動作を行うことを特徴とするリモート印刷システム。

【請求項8】 請求項3または7記載のリモート印刷システムにおいて、

上記認証テーブルは、その内容を外部から登録/変更可能であることを特徴とするリモート印刷システム。

【請求項9】 請求項1、2、3、6、7または8記載のリモート印刷システムにおいて、

上記リモートプリンタ制御部は、外部から指示があった場合に動作することを特徴とするリモート印刷システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

59

(3)

特開平6-348436

3

【産業上の利用分野】本発明は、ネットワークに接続された複数のコンピュータ（以下、ホストと称す。）間でプリンタを共有して印刷を行う際に、プリンタが接続されたホスト（以下、プリントサーバと称す。）および該プリンタ、または、ネットワークに接続されたプリンタ（以下、ネットワークプリンタと称す。）の動作を、プリントサーバ以外のホスト（以下、クライアントと称す。）が制御することを可能とするリモート印刷システムに関する。

【0002】

【従来の技術】近年、ネットワークに接続された複数のホスト間でプリンタを共有して印刷を行うリモート印刷システムが普及してきている。このようなリモート印刷システムの例としては、例えば、特開平4-317118号公報や特開平3-232014号公報に記載されている。

【0003】以下、ローカルエリアネットワーク（以下、LANと称す。）に接続された複数のホスト間でプリンタを共有するリモート印刷システムの一般的な従来例について、図2を用いて説明する。

【0004】図2の例では、クライアント220が、SCSIインタフェース240（ANSI X3.131-1986、X3T9.2/86-109等）を用いて、プリントサーバ210に接続されたプリンタ230を、LAN200に接続された他のクライアントと共有して印刷を行う例を示している。また、図2では、LAN200に接続されたプリントサーバ210、クライアント220を、それぞれ1台のみ示し、他のクライアントおよびプリントサーバについては省略している。

【0005】図2において、クライアント220は、ネットワーク通信部221、印刷ジョブ送信部222、キュー227、キュー管理部223、印刷プロセス224、外部記憶装置225から構成されており、プリントサーバ210に印刷を依頼して、プリンタ230へのリモート印刷を行う。一方、プリントサーバ210は、ネットワーク通信部211、印刷ジョブ受信部212、キュー214、キュー管理部213、印刷制御部215から構成されており、クライアント220からの印刷要求を受け付け、プリンタ230で印刷を行う。

【0006】以下、外部記憶装置225に記憶されたテキストデータや図形データ等のファイル226をプリンタ230で印刷する場合の動作について説明する。

【0007】クライアント220においては、ユーザまたはアプリケーションプログラムが、ファイル226のプリンタ230への印刷を指示するための印刷命令を発行することにより、印刷プロセス224が起動される。

【0008】印刷プロセス224は、起動されると、読み取られたファイル226を外部記憶装置225から読み出し、指示されたプリンタ230へ印刷を行うために、印刷ジョブを生成する。続いて、印刷プロセス224

4

は、生成した印刷ジョブをキュー管理部223に渡し、処理を終了する。

【0009】キュー管理部223は、渡された印刷ジョブをキュー227に格納する。キュー227は、印刷ジョブの待ち行列であり、印刷ジョブを印刷される順番に並べたものであり、印刷するプリンタごとに対応したキュー227が存在する。

【0010】キュー227に印刷ジョブが格納されると、印刷ジョブ送信部222は、印刷ジョブを読み出し、ネットワーク通信部221を通じて、プリントサーバ210に送信する。ネットワーク通信部221は、ネットワークに対応したプロトコル処理を行って、LAN200に接続されている他のホストとの間の通信を制御するものである。その後、印刷ジョブ送信部222は、ネットワーク通信部221を通じて、プリントサーバ210からの受信確認応答を受信すると、キュー管理部223にその旨を通知し、キュー管理部223は、受信が確認された印刷ジョブを削除し、処理を終了する。

【0011】一方、プリントサーバ210においては、印刷ジョブ受信部212は、ネットワーク通信部211を通じて、クライアント220から送信されてきた印刷ジョブを受信すると、これらをキュー管理部213に渡す。ネットワーク通信部211は、ネットワークに対応したプロトコル処理を行って、LAN200に接続されている他のホストとの通信を制御するものである。

【0012】キュー管理部213は、渡された印刷ジョブをキュー214に格納する。キュー214は、印刷ジョブの待ち行列であり、印刷ジョブを印刷される順番に並べたものである。

【0013】印刷ジョブ受信部212は、印刷ジョブの受信を終了すると、ネットワーク通信部211を通じて、クライアント220に印刷ジョブの受信確認応答を送信し、処理を終了する。

【0014】続いて、印刷制御部215は、キュー214の先頭から印刷ジョブを取り出し、SCSIインタフェース240を通じて、プリンタ230に送信する。

【0015】プリンタ230においては、プリンタコントローラ（PRC）231は、SCSIインタフェース240を通じて、印刷制御部215からの印刷ジョブを受信すると、描画処理を行い、描画処理結果（以下、描画データと称す。）を、プリンタエンジンインタフェース212を通じて、プリンタエンジン232に渡す。プリンタエンジン232は、渡された描画データに基づいて、プリンタ印刷メカニズムを制御し、印刷を行う。

【0016】印刷制御部215は、印刷終了時に、キュー214から印刷ジョブを削除する。

【0017】以上説明したような印刷ジョブの生成、送信、受信、印刷の手順は、ラインプリンタデーモン（lpd）、lpdプロトコル（Request for Comments 1179）、TCP（Transmission Control Protocol）

50

5

／I P (Internet Protocol) 等を用いて実現すること
ができる。

【0018】例えば、I p dを用いて実現したシステム
においては、印刷プロセス224は、I p rと呼ばれ、
キュー管理部213、223は、スプーラと呼ばれ、印
刷ジョブ送信部222、印刷ジョブ受信部212、印刷
制御部215は、I p dと呼ばれる。また、ネットワ
ーク通信部211、221は、TCP/IPプロトコルで
ある。

【0019】

【発明が解決しようとする課題】上述した従来のリモ
ート印刷システムにおいては、印刷を要求するクライ
アント220において、ローカルに、印刷プロセス224お
よび印刷ジョブ送信部222の動作を制御するためのコマ
ンド（I p dを用いて実現したシステムにおいては、
I p cと呼ばれる。）はあったが、遠隔地にあるプリン
ターサーバ210の印刷ジョブ受信部212および印刷制
御部215の動作を制御するための手段はなかった。

【0020】また、I p cを用いると、クライアント2
20は、ローカルに、キュー227内の印刷ジョブの順
番を操作することはできたが、遠隔地にあるプリンター
サーバ210のキュー214内の印刷ジョブの順番を操作
することはできなかった。

【0021】さらに、クライアント220にプリンター2
30とは別のプリンタをSCSIインタフェース等を用
いて接続してファイル226を印刷するような場合に
は、クライアント220は、ローカルに、該別のプリン
タを制御することはできたが、遠隔地にあるプリンター
230の動作を制御することはできなかった。

【0022】ところで、クライアント220が遠隔地に
あるプリンターサーバ210やプリンター230の動作を制
御することを可能とする場合に、任意のクライアント2
20からの制御を許すと、他のクライアント220が印
刷を要求する際に、印刷が行われない等の不都合が生じ
る可能性がある。従って、プリンターサーバ210やプリン
ター230の動作を制御することができるクライアント
220およびユーザを制限することが必要である。

【0023】本発明の第1の目的は、クライアントが、
プリンターサーバおよびプリンターサーバに接続されたプリ
ンタの動作を制御することができるようにすることにあ
る。

【0024】本発明の第2の目的は、プリンターサーバ
およびプリンターサーバに接続されたプリンタの動作を制御
することができるクライアントおよびユーザを制限する
ことができるようにすることにある。

【0025】本発明の第3の目的は、ネットワークプリ
ンタを用いたリモート印刷システムにおいても、上記第
1の目的および上記第2の目的を達成することができる
ようにすることにある。

【0026】

(4)

特開平6-348436

6

【課題を解決するための手段】上記第1の目的を達成す
るために、本発明は、ネットワークと、ネットワークに
接続された複数のクライアントと、ネットワークに接続
された少なくとも1つのプリンターサーバとからなり、ク
ライアントがプリンターサーバに印刷ジョブを送信するこ
とにより、プリンターサーバに接続されたプリンタを共有
して印刷を行うリモート印刷システムにおいて、クライ
アントに、プリンターサーバおよびプリンタを制御するた
めの命令を記述した制御コマンドをプリンターサーバに送
信するリモートプリンタ制御部を設けるようにしてい
る。また、プリンターサーバは、印刷ジョブを受信する印
刷ジョブ受信部と、印刷ジョブの待ち行列であるキュー
を管理するキュー管理部と、プリンタの動作を制御する
印刷制御部を備えており、さらに、このプリンターサーバ
に、クライアントから送信された制御コマンドを受信し、
受信した制御コマンドに記述されている命令に基づい
て、印刷ジョブ受信部、キュー管理部、印刷制御部、
プリンタのうちの少なくとも1つの動作を制御する動作
制御部を設けるようにしている。

10

【0027】これにより、クライアントから遠隔地にあ
るプリンターサーバおよびプリンターサーバに接続されて
いるプリンタの動作を制御することができるようになる。
【0028】上記第2の目的を達成するために、本発明
は、さらに、プリンターサーバに、プリンターサーバおよび
プリンタの動作を制御することが許可されている、ク
ライアントおよび/またはクライアントのユーザを記述し
ている認証テーブルを有する認証制御部を設けるように
し、認証制御部は、制御コマンドの送信元であるクライ
アントおよび/または該クライアントのユーザが認証タ
ーブルに記憶されている場合に、該制御コマンドを認証
するようにし、動作制御部は、認証制御部が制御コマ
ンドを認証した場合に、受信した制御コマンドに記述さ
れている命令に基づき動作を行うようにしている。

20

【0029】これにより、遠隔地にあるプリンターサーバ
およびプリンタの動作を制御することができるクライ
アントおよびユーザを制限することができるようになる。
【0030】上記第3の目的を達成するために、本発明
は、ネットワークと、ネットワークに接続されて互いに
通信を行う複数のホストと、ネットワークに接続された
少なくとも1つのネットワークプリンタとからなり、ホ
ストがネットワークプリンタに印刷ジョブを送信するこ
とにより、ネットワークプリンタを共有して印刷を行う
リモート印刷システムにおいて、ネットワークプリン
タの構成を、上述したプリンターサーバと同様な構成に
することにより、ネットワークプリンタにプリンターサーバ
の機能を付加させるようにし、さらに、このようなネット
ワークプリンタを用いたリモート印刷システムにおいて、
上記目的を達成することができるようにした。

30

【0031】

【作用】クライアントにおいては、リモートプリンタ制

50

(5)

特開平6-348436

7

制御部は、クライアントのユーザまたはプログラムによって起動されると、遠隔地にあるプリントサーバおよびプリンタの動作を制御するために、プリンタ初期化、印刷開始、印刷中断、印刷再開、印刷停止、印刷ジョブの順番変更等を要求する命令を記述した制御コマンドを、プリントサーバに送信する。

【0032】プリントサーバにおいては、動作制御部は、クライアントから送信された制御コマンドを受信すると、該制御コマンドに記述されている命令に基づいて、印刷ジョブ受信部、キュー管理部、印刷制御部、プリンタのうちの少なくとも1つの動作を制御する。例えば、制御コマンドに記述されている命令がプリンタ初期化を要求する命令である場合は、印刷制御部およびプリンタの動作を制御する。また、例えば、印刷ジョブの順番変更を要求する命令である場合は、キュー管理部の動作を制御する。

【0033】このように、本発明によれば、クライアントが、遠隔地にあるプリントサーバおよびプリントサーバに接続されたプリンタの動作を制御することができる。

【0034】なお、プリントサーバには、複数のプリンタを接続することができ、動作制御部は、制御コマンドで指示されたプリンタに於いた、印刷ジョブ受信部、キュー管理部、印刷制御部、プリンタの動作を制御する。

【0035】また、プリントサーバにおいては、認証制御部は、制御コマンドの送信元であるクライアントまたは該クライアントのユーザが認証テーブルに記憶されている場合に、該制御コマンドを認証し、動作制御部は、認証制御部が制御コマンドを認証した場合に動作する。

【0036】このように、本発明によれば、プリントサーバおよびプリントサーバに接続されたプリンタの動作を制御することができるクライアントおよびユーザを制限することができる。

【0037】また、ネットワークプリンタの構成を、上述したプリントサーバと同様な構成にすることにより、ネットワークプリンタにプリントサーバの機能を持たせることができる。さらに、このようなネットワークプリンタを用いたリモート印刷システムにおいて、該ネットワークプリンタの動作を、上述のプリントサーバと同様に、クライアントから制御することができる。

【0038】

【実施例】以下、本発明の実施例について図面を参照して説明する。

【0039】まず、本発明の第1の実施例について、図1、図3〜図5を用いて説明する。

【0040】図1は本発明の第1の実施例のリモート印刷システムの構成図である。

【0041】図1の例では、クライアント120が、SCSIインタフェース140を用いて、プリントサーバ110に接続されたプリンタ130を、LAN100に

8

接続された他のクライアントと共有して印刷を行う例を示している。なお、プリントサーバ110とプリンタ130との間のインタフェースとしては、SCSIインタフェース140のほかにも、セントロニクス、RS232C、RS422、GP-IB (General Purpose Interface Bus) を用いることも可能である。

【0042】また、図1では、LAN100に接続されたプリントサーバ110、クライアント120を、それぞれ1台のみ示し、他のクライアントおよびプリントサーバについては省略している。また、プリントサーバ110には複数のプリンタを接続することができるが、本図では、プリンタ130を1台のみ接続した構成を示している。

【0043】クライアント120は、プリントサーバ110に印刷を依頼してプリンタ130へのリモート印刷を行うホストであり、印刷ジョブを生成する印刷プロセス125と、テキストデータや図形データ等のファイル151を保存する外部記憶装置150と、送信終了を待つ印刷ジョブの待ち行列であるキュー124への印刷ジョブの格納/削除、および、キュー124内の印刷ジョブの順番変更を行うキュー管理部123と、他のホストとの間の通信を制御するネットワーク通信部121と、印刷ジョブをプリントサーバ110に送信する印刷ジョブ送信部122と、さらに、遠隔地にあるプリントサーバ110およびプリンタ130の動作を制御するための制御コマンド（以下、リモート印刷制御コマンドと称す。）を発行するリモートプリンタ制御部126とから構成されている。

【0044】一方、プリントサーバ110は、クライアント120からの印刷要求を受け付け、プリンタ130で印刷を行うホストであり、他のホストとの間の通信を制御するネットワーク通信部111と、クライアント120から送信された印刷ジョブを受信する印刷ジョブ受信部112と、印刷ジョブの待ち行列であるキュー114と、キュー114への印刷ジョブの格納/削除、および、キュー114内の印刷ジョブの順番変更を行うキュー管理部113と、プリンタ130への印刷を行う印刷制御部115と、さらに、クライアント120から発行されたリモート印刷制御コマンドに従って、プリンタ130、印刷ジョブ受信部112、キュー管理部113、印刷制御部115のうちの少なくとも1つの動作を制御する動作制御部116と、クライアント120から発行されたリモート印刷制御コマンドの有効性を判定する認証制御部117とから構成されている。

【0045】以下、外部記憶装置150に記憶されたファイル151をプリンタ130で印刷する場合の動作について説明する。

【0046】クライアント120においては、ユーザまたはプログラムがファイル151のプリンタ130への印刷を指示するための印刷命令を発行することにより、

50

印刷プロセス125が起動される。

【0047】印刷プロセス125は、起動されると、指示されたファイル151を外部記憶装置150から読み出し、指示されたプリンタ130へ印刷を行うため、印刷ジョブを生成する。続いて、印刷プロセス125は、生成した印刷ジョブをキュー管理部123に渡す。

【0048】キュー管理部123は、渡された印刷ジョブをキュー124に格納する。キュー124は、印刷ジョブの待ち行列であり、印刷ジョブを印刷される順番に並べたものであり、プリンタごとに対応したキュー124が存在する。なお、印刷ジョブが優先度を有するようにしてもよく、この場合、キュー管理部123は、印刷プロセス125から渡された印刷ジョブの優先度を判定し、キュー124内の適切な位置に印刷ジョブを格納する。キュー124に、生成した印刷ジョブが格納されると、印刷プロセス125は処理を終了する。

【0049】なお、本実施例では、プリンタ130が1台のみの例を示しているが、キュー管理部123は1つであるが、複数のプリンタが用意されているならば、プリンタの数に応じた数のキュー管理部を設けることができる。そして、印刷プロセス125は、指示されたプリンタに応じたキュー管理部のキューに、生成したジョブを格納する。また、キュー管理部を1つとし、キューのみをプリンタに応じた数だけ設け、1つのキュー管理部が、印刷プロセス125から、印刷ジョブを受け取り、指示されたプリンタに応じたキューに、生成したジョブを格納することもできる。

【0050】キュー124に印刷ジョブが格納されると、印刷ジョブ送信部122が、キュー124から印刷ジョブを読み出し、指定されたプリンタ130にファイル151を印刷するためにほとんどのホストに印刷ジョブを送信すべきかを決定し、ネットワーク通信部121を通して、判定したホスト（プリントサーバ110）に印刷ジョブを送信する。なお、印刷ジョブ送信部122は、キュー124に格納されている全ての印刷ジョブをキュー124の先頭から順に送信する。また、ネットワーク通信部121は、ネットワークに接続されたプロトコル処理を行って、LAN100に接続されている他のホストとの間の通信を制御するものである。その後、印刷ジョブ送信部122は、ネットワーク通信部121を通して、プリントサーバ110からの受信確認応答を受信すると、受信が確認された印刷ジョブをキュー124から削除し、送信処理を終了する。

【0051】一方、プリントサーバ110においては、印刷ジョブ受信部112は、ネットワーク通信部111を通して、クライアント120から送信されてきた印刷ジョブを受信すると、これらをキュー管理部113に渡す。ネットワーク通信部111は、ネットワークに対応したプロトコル処理を行って、LAN100に接続されている他のホストとの間の通信を制御するものである。

【0052】キュー管理部113は、渡された印刷ジョブをキュー114に格納する。キュー114は、印刷ジョブの待ち行列であり、印刷ジョブを印刷される順番に並べたものであり、プリンタごとに対応したキュー114が存在する。なお、印刷ジョブが優先度を有するようにしてもよく、この場合、キュー管理部113は、印刷ジョブ受信部112から渡された印刷ジョブの優先度を判定し、キュー114内の適切な位置に印刷ジョブを格納する。

【0053】印刷ジョブ受信部112は、クライアント120が送信した印刷ジョブが正常にキュー114に格納されると、ネットワーク通信部111を通して、クライアント120に印刷ジョブの受信確認応答を送信し、処理を終了する。

【0054】印刷制御部115は、キュー114の先頭から印刷ジョブを取り出し、SCSIインタフェース140を通して、プリンタ130に送信する。

【0055】プリンタ130においては、プリンタコントローラ（PRC）131は、SCSIインタフェース140を通して、印刷制御部115からの印刷ジョブを受信すると、描画処理および印刷処理を行い、プリンタエンジンインタフェース612を通して描画印刷処理結果（以下、描画データと称す。）をプリンタエンジン132に渡す。プリンタエンジン132は、渡された描画データに基づいて、プリンタ印刷メカニズムを制御し、印刷を行う。

【0056】印刷制御部115は、印刷ジョブの実行が正常に完了した時点で、キュー114から印刷ジョブを削除する。印刷ジョブの完了については、印刷制御部115が、プリンタ130への印刷ジョブの送信を完了した時点で、印刷ジョブが完了したと判断するようにすることもできる。また、印刷制御部115が、プリンタコントローラ（PRC）131に関心合わせるようにしたり、プリンタコントローラ（PRC）131から報告するようにしたりして、印刷済み用紙のプリンタからの排出完了を確認した時点で、印刷ジョブが完了したと判断するようにすることもできる。

【0057】次に、本実施例の特徴である、遠隔地にあるプリントサーバ110およびプリントサーバ130に接続されているプリンタ130の動作を制御する場合の動作について、図3～図5を用いて説明する。

【0058】図3はリモート印刷制御コマンドの一例を示す図である。

【0059】図3において、No.1～No.6に示したリモート印刷制御コマンドは、プリンタ130の動作を制御するためのものである。No.7～No.17に示したリモート印刷制御コマンドは、従来、ローカルホストにおけるlpdの動作を制御するために用いられていたpcコマンドに対応しており、プリントサーバ110内のlpdの動作を制御するためのものである。このほ

(7)

時間 6-348436

11

かに、プリンタ130からの媒体を要求するコマンドや、特定のキューや印刷ジョブに対して優先度付けを行うコマンドなど、様々なリモート印刷制御コマンドを設けることもできる。

【0060】また、図3の例では、各リモート印刷制御コマンドの種類を識別するためのコマンド識別コードと、各リモート印刷制御コマンドに対する応答を識別するための応答識別コードも示している。

【0061】図4は図3に示したリモート印刷制御コマンドおよび各リモート印刷制御コマンドに対する応答のフォーマットの一例を示す図である。

【0062】図4において、410はリモート印刷制御コマンドのフォーマットを示しており、コマンド種別を示すコマンド種別コード411と、リモート印刷制御コマンドによって制御するプリントサーバ名412およびプリンタ名413と、リモート印刷制御コマンドを発行したクライアント名414およびユーザ名415とから構成されている。コマンド種別コード411には、図3の各リモート印刷制御コマンドに応じたコマンド種別コードが設定される。なお、ジョブ番号416は、例えば、図3のNo.16に示した「topqコマンド」において、移動する印刷ジョブのジョブ番号を示すために用いられる。ジョブ番号416は、リモート印刷コマンドの種類によっては、省略されることもある。

【0063】また、420は応答のフォーマットを示しており、応答種別を示す応答種別コード421と、リモート印刷制御コマンドが正常に受け付けられたか否かを示す応答コード422とから構成されている。なお、応答情報423は、例えば、図3のNo.14に示した「statusコマンド」に対する応答において、プリントサーバ110およびキュー114の状態を示すために用いられる。また、応答情報423は、例えば、リモート印刷制御コマンドによって印刷が中断された状態であることを示すメッセージを伝えるなど、他のリモート印刷制御コマンドへの応答で付加的なメッセージを伝えるために使用することもできる。

【0064】図5に、クライアント120からプリントサーバ110およびプリンタ130の動作を制御する際に、LAN100上を転送されるリモート印刷制御コマンドおよび応答のシーケンスを示す。

【0065】クライアント120においては、ユーザまたはプログラムからの要求により、リモートプリンタ制御部126が、リモート印刷制御コマンド410を作成し、ネットワーク通信部121を通してプリントサーバ110に送信する（S510）。

【0066】プリントサーバ110においては、ネットワーク通信部111が、クライアント126から印刷コマンド410を受信すると、受信したリモート印刷制御コマンド410を動作制御部116に渡し、以下に説明するように、受信したリモート印刷制御コマンド410

12

に応じた処理を行う（S520）。

【0067】すなわち、まず、動作制御部116は、コマンド種別コード411によってリモート印刷制御コマンド410の種類を認識し、次に、認識制御部117にリモート印刷制御コマンド410を渡す。

【0068】認識制御部117の認識テーブル118は、プリントサーバ名と、プリンタ名を記憶しており、さらに、各プリンタ名ごとに、リモート印刷制御コマンドを発行することが許可されているクライアント名およびユーザ名を対応させて記憶している。なお、クライアントまたはユーザごとに、発行することが許可されているリモート印刷制御コマンドの種類を制限するために、さらに、クライアント名およびユーザ名ごとに、コマンド種別コードを対応させて記憶するようにしてもよい。

【0069】認識制御部117は、動作制御部116から渡されたリモート印刷制御コマンド410のプリントサーバ名412、プリンタ名413、クライアント名414、ユーザ名415を認識し、認識結果と認識テーブル118の内容とを比較参照することにより、リモート印刷制御コマンド410の実行を許可するか否かを判定し、判定結果を動作制御部116に渡す。すなわち、例えば、プリントサーバ名412がプリントサーバ110を示しており、プリンタ名413がプリンタ130を示している場合に、クライアント名414と同一のクライアント名およびユーザ名415と同一のユーザ名が認識テーブル118に記憶されているならば、リモート印刷制御コマンド410の実行を許可すると判定する。また、例えば、クライアント名414およびユーザ名415のいずれか一方と同一のクライアント名またはユーザ名が認識テーブル118に記憶されているならば、リモート印刷制御コマンド410の実行を許可すると判定するようにしてもよい。

【0070】また、リモート印刷制御コマンド410中にパスワードを含めるようにすることもでき、このようにした場合は、認識テーブル118に、リモート印刷制御コマンド410の実行を許可するパスワードを記憶するようにしておき、認識制御部117が、パスワードが一致したならば、リモート印刷制御コマンド410の実行を許可するようにすることもできる。

【0071】さて、動作制御部116は、認識制御部117から渡された判定結果が、リモート印刷制御コマンド410の実行が許可された旨を示している場合は、先に認識したコマンド種別コード411に応じて、印刷ジョブ受信部112、キュー管理部113、印刷制御部115、プリンタ130のうちの少なくとも一つ11に対して、図3に示したような動作を行うよう制御する。なお、動作制御部116は、図3のNo.1~No.6に示したリモート印刷制御コマンド410を実行する場合は、SCSインターフェース140を通してコマンドを発行し、直接プリンタ130の動作を制御する。

(8)

特開平6-348436

13

【0072】リモート印刷制御コマンド410の実行が終了すると、動作制御部116は、リモート印刷制御コマンド410に対する応答420を生成し、応答コード422に、リモート印刷制御コマンド410が正常に受け付けられたことを示すコードを記述して、ネットワーク通信部111を通して、クライアント120に送信する(5530)。

【0073】一方、動作制御部116は、認証制御部117から渡された判定結果が、リモート印刷制御コマンド410の実行が許可されない旨を示している場合は、リモート印刷制御コマンド410に対する応答420を生成し、応答コード422に、リモート印刷制御コマンド410の受け付けが許可されていないことを示すコードを記述して、ネットワーク通信部111を通して、クライアント120に送信する(5530)。

【0074】次に、本発明の第2の実施例について、図6を用いて説明する。

【0075】本実施例は、クライアントが、ネットワークに接続されたプリンタを共有する場合の実施例であり、プリンタ内部のプリンタコントローラ（PRC）に、プリントサーバの機能を持たせるようにした実施例である。

【0076】図6は本発明の第2の実施例のリモート印刷システムの構成図である。

【0077】クライアント120の構成は、上記第1の実施例と全く同じである。

【0078】一方、ネットワークプリンタ610は、PRC131とプリンタエンジン132とから構成されており、クライアント120からの印刷要求を受け付けて印刷を行う。

【0079】PRC131は、さらに、クライアント120との間の通信を制御するネットワーク通信部111と、クライアント120から送信された印刷ジョブを受信する印刷ジョブ受信部112と、印刷ジョブの待ち行列であるキュー114と、キュー114への印刷ジョブの格納/削除、および、キュー114内の印刷ジョブの順番変更を行うキュー管理部113と、印刷ジョブを実行する印刷制御部115と、描画処理および印刷処理を行う描画印刷実行部611と、クライアント120から発行されたリモート印刷制御コマンドに従って、印刷ジョブ受信部112、キュー管理部113、印刷制御部115、描画印刷実行部611、プリンタエンジン132の動作を制御する動作制御部116と、クライアント120から発行されたリモート印刷制御コマンドの実行を許可する認証制御部117とから構成されている。

【0080】また、プリンタエンジン132は、プリンタ印刷メカニズムを制御して印刷を行う。

【0081】本実施例において、描画印刷実行部611は、従来のプリンタコントローラ（PRC）で行われていた描画処理および印刷処理を行うものであり、印刷制

14

御部115から印刷ジョブを受け取り、描画処理および印刷処理を行って、プリンタエンジンインタフェース612を通して、描画データをプリンタエンジン132に送信する。

【0082】本実施例では、上記第1の実施例と全く同様の手順で、リモート印刷およびリモートプリンタ610の動作制御が行われる。

【0083】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、クライアントが、遠隔地にあるプリントサーバおよび/またはプリントサーバに接続されているプリンタの動作を制御することができるので、例えば、プリンタ保守のためプリントサービスを中断する場合に、遠隔地からプリントサーバへの印刷ジョブ受けを停止したり、またはプリンタでの印刷を中断したりするなどの操作を行うことができる。

【0084】また、本発明によれば、クライアントが、ネットワークに接続されたプリンタの動作を制御することができるので、様々なシステム構成に柔軟に対応することができる。特に、ネットワークに直接接続されたプリンタやネットワークプリンタアダプタを用いてネットワークに接続されたプリンタは、プリントサーバとして動作するが、キーボードやモニタを持たないもので、このようなプリンタの動作制御を行うことが困難であったが、本発明によれば、このようなプリンタの動作を簡単に制御することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施例のリモート印刷システムの構成図。

【図2】従来のリモート印刷システムの構成図。

【図3】リモート印刷制御コマンドの一例を示す説明図。

【図4】リモート印刷制御コマンドおよび応答のフォーマットを示す説明図。

【図5】リモート印刷制御コマンドおよび応答のシーケンスを示す説明図。

【図6】本発明の第2の実施例のリモート印刷システムの構成図。

【符号の説明】

100、200…LAN、110、210…プリントサーバ、120、220…クライアント、130、230…プリンタ、610…ネットワークプリンタ、111、121、211、221…ネットワーク通信部、122、222…印刷ジョブ送信部、113、123、213、223…キュー管理部、114、124、214、224…キュー、125、224…印刷プロセス、126…リモートプリンタ制御部、150、225…外部記憶装置、151、226…ファイル、112、212…印刷ジョブ受信部、115、215…印刷制御部、116…動作制御部、117…認証制御部、118…認証テ

(9)

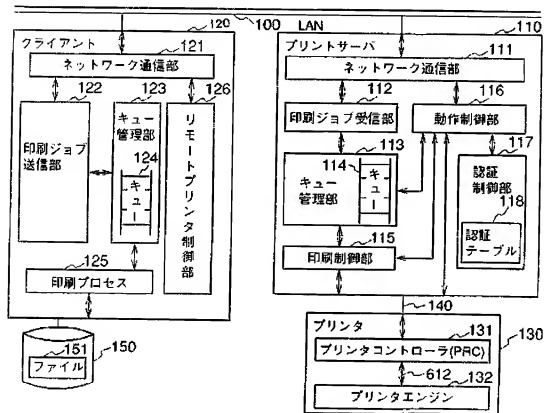
特開平6-348436

15
 ープル、131…プリンタコントローラ(PRC)、611…画面印刷実行部、612…プリンタエンジンインタフェース、132、232…プリンタエンジン、410…リモート印刷制御コマンド、411…コマ本

16
 本種別コード、412…プリントサーバ名、413…プリンタ名、414…クライアント名、415…ユーザ名、416…ジョブ番号、420…応答、421…応答種別コード、422…応答コード、423…応答情報。

【図1】

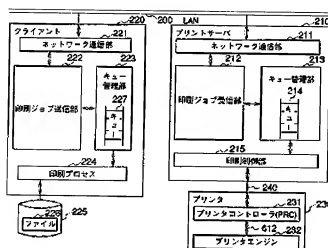
図 1



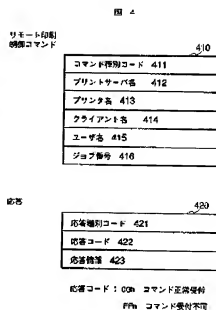
(10)

特開平6-348436

【図2】



【図4】

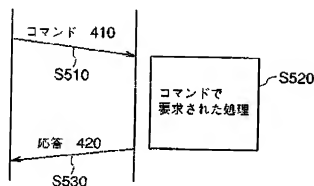


【図5】

図 5

クライアント

プリントサーバ



(11)

特開平6-348436

【図3】

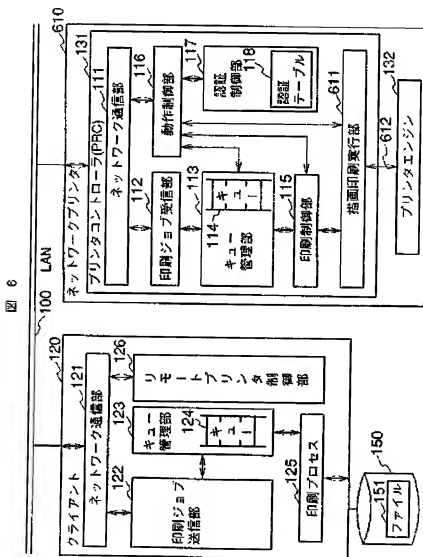
図 3

No.	コマンド名	動作制御部117における制御内容	コマンド 種別 コード	応答種別 コード
1	プリンタ初期化	プリンタを初期化する	10h	11h
2	印刷中断	プリンタでの印刷を中断する	12h	13h
3	印刷再開	プリンタでの印刷を再開する	14h	15h
4	印刷キャンセル	プリンタでの印刷をキャンセルする	16h	17h
5	オフライン	プリンタをオフラインにする	18h	19h
6	オンライン	プリンタをオンラインにする	1Ah	1Bh
7	abort	プリンタへの出力、印刷ジョブ受付を不可にする、サーバ停止、キュー内の印刷ジョブを削除	1Ch	1Dh
8	clean	キュー内の印刷ジョブを全て削除する	1Eh	1Fh
9	disable	印刷ジョブの受付を不可にする	20h	21h
10	down	プリンタへの出力、印刷ジョブ受付を不可にする、サーバ停止	22h	23h
11	enable	印刷ジョブ受付を可能にする	24h	25h
12	restart	サーバを起動する	26h	27h
13	start	プリンタへの出力を可能にする、サーバ起動	28h	29h
14	status	サーバとキューの状態を送信	2Ah	2Bh
15	stop	カレント印刷ジョブの終了後、プリンタへの出力を不可にする	2Ch	2Dh
16	topq	指定された印刷ジョブをキューの先頭に移動する	2Eh	2Fh
17	up	プリンタへの出力、印刷ジョブの受付を可能にする、サーバ起動	30h	31h

(12)

特開平6-348436

【圖6】



フロントページの続き

(72) 発明者 島川 直也

神奈川県横浜市戸塚区吉田町292番地 株式会社日立製作所マイクロエレクトロニクス機器開発研究所内

(72)発明者 田村 奈緒美

神奈川 県海老名市下今泉810番地 株式会社日立製作所オフィスシステム事業部内